



نمره به عدد: \_\_\_\_\_  
نمره به حروف: \_\_\_\_\_  
امضاء دبیر: \_\_\_\_\_  
تاریخ: \_\_\_\_\_

## کتاب ریاضی و آمار ۱

(۱) الف - درست      ب - نادرست      ج - درست      د - درست

$$(\sim P \wedge \sim Q) \Rightarrow \sim R$$

$\underbrace{\quad \quad \quad}_{\sim}$   
 $\underbrace{\quad \quad \quad}_{\sim}$   
 $\quad \quad \quad \sim$

(۲) گزاره P و Q درست است در سیستم A و در سیستم B نادرست است. گزاره R در سیستم A و در سیستم B درست است. گزاره R در سیستم A و در سیستم B درست است. گزاره R در سیستم A و در سیستم B درست است.

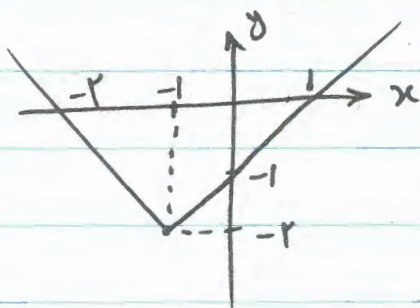
P	Q	$\sim Q$	$P \wedge \sim Q$	$(P \wedge \sim Q) \Rightarrow Q$
>	>	0	0	>
>	0	>	>	0
0	>	0	0	>
0	0	>	0	>

(۳)  $2^2 = 4$

$$r - a = 1 \Rightarrow a = 1$$

$$ra + b = 4 \xrightarrow{a=1} r(1) + b = 4 \Rightarrow b = 3$$

(۴) در تابع  $y = x^2 + 2x + 1$  در  $x = 1$  مقدار  $y = 4$  می‌گردد.



(۵)  $\frac{1 + (-3) + (-2)}{1 - (-1)} = \frac{-4}{2} = -2$       (۶)

(۷) الف -  
 $D_f = \{2, 4, -1\}$   
 $D_g = \{2, 3, -1\} \Rightarrow D_{f \cdot g} = D_f \cap D_g = \{2, -1\}$   
 $(f-g)(x) = \{(2, -5), (1, 1)\}$

$$D_{g/f} = D_f \cap D_g - \{x | f(x) = 0\} = \{2, -1\} - \{2\} = \{-1\}$$

$$(g/f)(x) = \left\{ (-1) \frac{2}{3} \right\}$$

$$f(0) = 0^2 + 2 = 2$$

$$f(-2) = -(-2) + 2 = 2$$

(الف) (۸)

$$f(\sqrt{10}) = \sqrt{10}$$

(ج)

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \geq x + y \quad (۹)$$

$$1 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 7 - 8 - 8 - 9 \quad (۱۰)$$

$$\text{میان} = \frac{5+7}{2} = 5,5 \rightarrow \text{خط تیز بر روی نمودار} = \frac{5,5}{2} = 2,75$$

$$\text{میان} = \frac{1+1+2+3+4+5+7+7+8+8+9}{12} = \frac{70}{12} = 5,8 \rightarrow \text{خط تیز بر روی نمودار} = \frac{5}{2} = 2,5$$

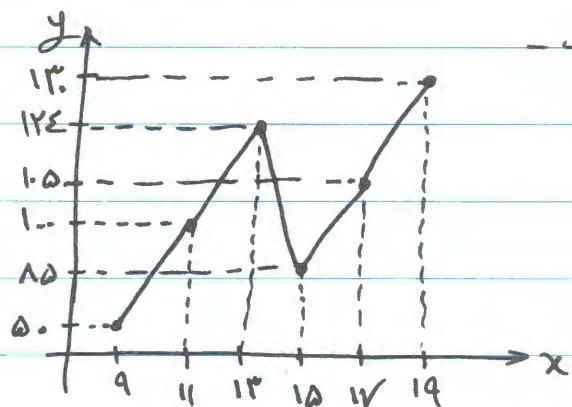
$$\text{درخت بیگانه} = \frac{\text{بیگانه}}{\text{فضای بیگانه}} = \frac{100}{100+400} = \frac{100}{500} = \frac{1}{5} = 20\% \quad (۱۱)$$

$$A | 11 \quad B | 13$$

$$m = \frac{124 - 100}{13 - 11} = \frac{24}{2} = 12$$

$$y - 100 = 12(x - 11) \Rightarrow y = 12x - 32$$

$$x = 12 \Rightarrow y = 112$$



(۱۲) الف

$$|115 - 112| = 3$$

$$|140 - 137,2| = 2,8$$

$$\text{میان} = \frac{184}{2} = 92$$

$$\text{میان} = \frac{294}{2} = 147$$

$$A | 14 \quad B | 19$$

$$m = \frac{13 - 99}{19 - 14} = 7,2$$

$$y - 13 = 7,2(x - 19) \Rightarrow y = 7,2x + 12,2$$

$$x = 20 \Rightarrow y = 7,2(20) + 12,2 = 147,2$$